

Câu 1: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$

- A. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất;
- B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;
- C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất;
- D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 2: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên $[-1;1]$ là:

- A. -4 B. 0 C. 2 D. -2

Câu 3: Trên đoạn $[-1;1]$, hàm số $y = 4x^2 - 3x + 5$ có giá trị lớn nhất bằng:

- A. 12 B. 11 C. 13 D. 14

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -2x^4 - 4x^2 + 3$ là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1-x}{2x-3}$ trên $[0;2]$ là:

- A. 0 B. $-\frac{1}{3}$ C. -1 D. 2

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4x^3 - 3x^4$ là

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ là:

- A. 3 B. 1 C. $\frac{1}{3}$ D. -1

Câu 8: Hàm số $y = 4x^3 - 3x^4$ có giá trị lớn nhất trên tập xác định của nó bằng

A. 1

B. 3

C. 0

D. 4

Câu 9: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

A. Có giá trị nhỏ nhất là -1 ;

B. Có giá trị lớn nhất là 3 ;

C. Có giá trị nhỏ nhất là 3 ;

D. Có giá trị lớn nhất là -1 .

Câu 10: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng

A. 0

B. 1

C. 2

D. $\sqrt{3}$

Câu 11: Hàm số $y = \frac{3x^2 - 10x + 20}{x^2 - 2x + 3}$ có giá trị nhỏ nhất trên tập xác định của nó bằng:

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{5}{2}$

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$ là

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 13: Hàm số $y = -x + \sqrt{2x^2 + 3}$ có giá trị nhỏ nhất trên tập xác định của nó bằng

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

B. $\sqrt{6}$

C. $-2\sqrt{6}$

D. $-\sqrt{6}$

Câu 14: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x| + 3$ trên $[-1; 1]$

A. -4 và 4

B. -1 và 1

C. 0 và 4

D. 3 và 4

Câu 15: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng

A. -1

B. 1

C. 3

D. 7

Câu 16: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5\sin x - \cos 2x$ là

A. 3

B. -7

C. -6

D. -4

Câu 17: Gọi M là GTLN và m là GTNN của hàm số $y = \frac{2x^2 + 4x + 5}{x^2 + 1}$, chọn phương án đúng trong các p/a sau:

- A. $M = 2; m = 1$ B. $M = 0, 5; m = - 2$ C. $M = 6; m = 1$ D. $M = 6; m = - 2$

Câu 18: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 12 B. 17 C. 9 D. 13

Câu 19: Với giá trị nào của m thì giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m}{mx+1}$ bằng 2?

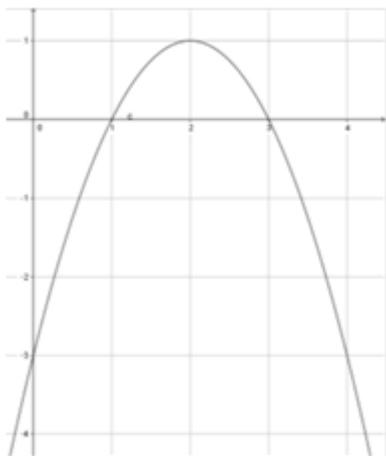
- A. $m=2$ B. $m=-2$ C. $m = -\frac{1}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 20: Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$ trên $[0; 2]$ bằng 7

- A. $m = \pm 3$ B. $m = \pm 1$ C. $m = \pm \sqrt{7}$ D. $m = \pm \sqrt{2}$

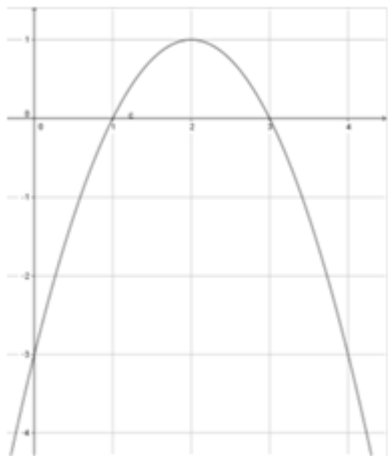
Thầy Châu Văn Liêm

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



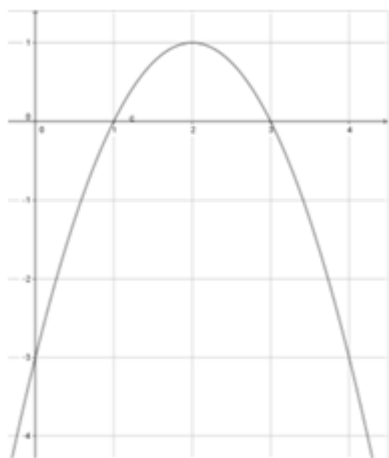
- A. GTLN của hàm số $[0; 2]$ là 0
B. GTLN của hàm số $[0; 2]$ là -3
C. GTLN của hàm số $[0; 2]$ là 1
D. GTLN của hàm số $[0; 2]$ là 2

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



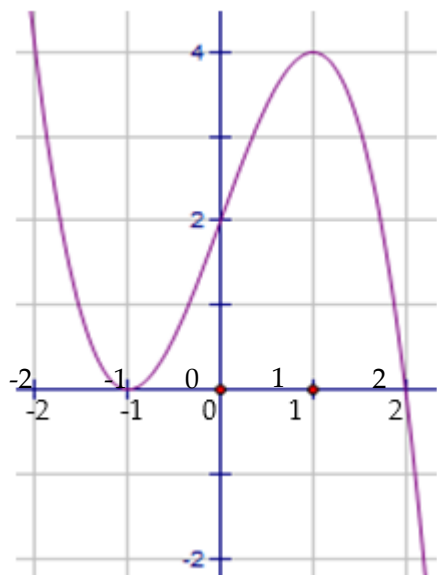
- A. GTNN của hàm số trên $[0; 3]$ là -3
- B. GTNN của hàm số trên $[0; 3]$ là 1
- C. GTNN của hàm số trên $[0; 3]$ là 0
- D. GTNN của hàm số trên $[0; 3]$ là 3

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



- A. GTNN của hàm số trên $[1; 4]$ là 0
- B. GTNN của hàm số trên $[0; 3]$ là 1
- C. GTNN của hàm số trên $[1; 4]$ là 3
- D. GTNN của hàm số trên $[1; 4]$ là -3

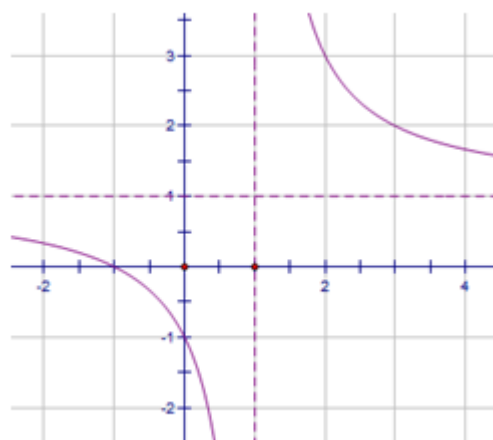
Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



- A. GTLN của hàm số $[-1; 2]$ là 2
- B. GTLN của hàm số $[-1; 2]$ là 0
- C. GTLN của hàm số $[-1; 2]$ là 4
- D. GTLN của hàm số $[-1; 2]$ là 1

Câu 25: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$

- A GTNN của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là -1
- B GTNN của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là -2
- C GTNN của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là 0
- D GTNN của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là 0,5



Câu 26 : Cho hàm số : $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$

- A $\max_{[-5;0]} y = -4$ B $\max_{[-5;0]} y = \frac{-32}{3}$ C $\max_{[-5;0]} y = \frac{-16}{3}$ D $\max_{[-5;0]} y = 0$

Câu 27 : Cho hàm số : $y = -x^2 + 2x + 4$

- a) $\max_{[2;4]} y = y(1) = 5$ và $\min_{[2;4]} y = y(4) = -4$
b) $\max_{[2;4]} y = y(2) = 4$ và $\min_{[2;4]} y = y(4) = -4$
c) $\max_{[2;4]} y = y(1) = 5$ và không tồn tại giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2; 4]$
d) $\max_{[2;4]} y = y(2) = -2$ và $\min_{[2;4]} y = y(4) = -6$

Câu 28 : Cho hàm số: $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 10$

- a. $\max_{[0;3]} y = y(-1) = 17$ và $\min_{[0;3]} y = y(2) = -10$
b. $\max_{[0;3]} y = y(3) = 24$ và $\min_{[0;3]} y = y(0) = -12$
c. $\max_{[0;3]} y = y(0) = 10$ và $\min_{[0;3]} y = y(2) = -10$

d. $\max_{[0;3]} y = y(3) = 24$ và $\min_{[0;3]} y = y(-1) = y(2) = 24$

Câu 29: Cho hàm số: $y = x^3 - 3x + 3$

a. $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = \frac{15}{8}$ và $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

b. $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-1) = 5$ và $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(1) = 1$

c. $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(\frac{3}{2}) = \frac{15}{8}$ và $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

d. $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-1) = 5$ và $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

Câu 30: Cho hàm số: $y = x^3 - 3x + 3$

a. $\min_{[0;2]} y = 1$

b. $\min_{[0;2]} y = 5$

c. $\min_{[0;2]} y = 9$

d. $\min_{[0;2]} y = -3$

Câu 31: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x + 2\sin x - 1$

a. Yêu cầu bài toán \Leftrightarrow Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2t^2 + 2t - 1$

b. Yêu cầu bài toán \Leftrightarrow Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2t^2 + 2t - 1$ trên $[0; 1]$

c. Yêu cầu bài toán \Leftrightarrow Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2t^2 + 2t - 1$ trên $[-1; 1]$

d. Yêu cầu bài toán \Leftrightarrow Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x + 2\sin x - 1$ trên $[-1; 1]$

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 1}$

a. $\max_{[0;2]} y = y(1) = \frac{1}{2}$ và $\min_{[0;2]} y = y(2) = \frac{2}{5}$

b. $\max_{[0;2]} y = y(1) = \frac{1}{2}$ và $\min_{[0;2]} y = y(-1) = \frac{-1}{2}$

c. $\max_R y = y(1) = \frac{1}{2}$ và $\min_R y = y(-1) = \frac{-1}{2}$

d. Không tồn tại GTLN và GTNN của hàm số

Câu 33: GTLN của hàm số $y = 2 - 2\sin x \cos x$ là :

- a. 1 b. 3 c. 0 d. 4

Câu 34: GTNN của hàm số $y = x - \sin 2x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ là :

- a. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ b. $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ c. $-\frac{\pi}{2}$ d. $\frac{5\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 35: GTLN của hàm số $y = 2\sin x + \sin 2x$ trên $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$

- a. 0 b. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ c. 4 d. -2

Câu 36 : Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều là 27dm^3 . Khi đó diện tích toàn phần nhỏ nhất của lăng trụ là:

- a. 9dm^2 b. 36dm^2 c. 45dm^2 d. 54dm^2

Câu 37: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 48cm . Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau và gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp. Để thể tích khối hộp lớn nhất thì cạnh hình vuông bị cắt dài:

- a. 8cm b. $\frac{8}{92}$ cm c. 24cm d. $\frac{48}{3}$ cm

Câu 38: Một hành lang giữa hai dãy nhà có hình dạng một lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Hai mặt bên $AA'B'B$ và $AA'C'C$ là 2 tấm kính hình chữ nhật dài 20m rộng 5m. Hỏi chiều dài BC là bao nhiêu để thể tích hành lang là lớn nhất ?

- a. 250m b. 5m c. 4m d. $5\sqrt{2}$ m

Câu 39: GTNN của hàm số $y = \frac{1 + \sin^6 x + \cos^6 x}{1 + \sin^4 x + \cos^4 x}$

- a. 1 b. $\frac{5}{6}$ c. 0 d. $\frac{-2}{9}$

Câu 40: Cho parabol (P) $y = x^2$ và điểm A(-3; 0). Gọi M nằm trên (P) thỏa khoảng cách của AM ngắn nhất bằng d. Khi đó :

- a. M(-1; 1) và d = 5 b. M(-1; 1) và d = $\sqrt{5}$ c. M(-1; 5) và d = 5 d. M(-1; 5) và d = $\sqrt{5}$

Câu 41. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^4 + 3x^2 - 5$ là:

- A. 0 B. 2 C. 3 D. -5

Câu 42. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 3x + 4$ trên đoạn $[-1; 2]$ là:

- A. 18 B. 0 C. 4 D. 20

Câu 43. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. -1 B. 1 C. 0 D. -2

Câu 44. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{3+x} + \sqrt{7-x}$ lần lượt là:

- A. $\sqrt{10}; 2\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}; \sqrt{10}$ C. $\sqrt{3}; \sqrt{7}$ D. $2\sqrt{5}; \sqrt{10}$

Câu 45. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}$ lần lượt là:

- A. $-\sqrt{2}; \sqrt{2}$ B. -2; 2 C. $-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}$ D. 0; π

Câu 46. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

- A. 4; 5 B. $\frac{13}{3}; 5$ C. $4; \frac{13}{3}$ D. Một kết quả khác

Câu 47. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \sqrt{4-x^2}$ lần lượt là:

- A. $-2\sqrt{2}; 2$ B. $-2\sqrt{2}; -2$ C. -2; 2 D. 0; 2

Câu 48. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos 2x - \sin x + 3$ lần lượt là:

- A. 1 B. 3 C. $\frac{33}{8}$ D. 4

Câu 49. Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Giá trị của tổng $M+N$ là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

Câu 50. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. $\frac{\pi}{2}$

Câu 51. Hàm số $y = \frac{\sin x + 2}{3 - \sin x}$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất theo thứ tự là:

- A. $\frac{3}{2}; \frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{3}; \frac{1}{4}$ C. 1; 3 D. $\pi; -\pi$

Câu 52. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ trên đoạn $[-1; 2]$ lần lượt là:

- A. $-\sqrt{2}; 0$ B. $0; \sqrt{2}$ C. $0; \frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}; \sqrt{2}$

Câu 53. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^4 x$ lần lượt là

- A. 0 và 1 B. 0 và $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ và 1 D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và 1

Câu 54. Cho hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 1 khi $x = 0$

- B. Giá trị lớn nhất của hàm số là 1 khi $x=0$
C. Hàm số không tồn tại giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất
D. Hàm số không tồn tại giá trị nhỏ nhất

Câu 55. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 3$ trên đoạn $[-3;1]$ là:

- A. -6 B. 10 C. 3 D. -10

Câu 56. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 3$ trên đoạn $[-3;1]$ đạt tại:

- A. $x = -3$ B. $x = 1$ C. $x = 0$ D. $x = -2$

Câu 57. Phương trình $\sqrt{2x-2} + 2\sqrt{4-x} + m = 0$ có nghiệm khi:

- A. $-2\sqrt{2} \leq m \leq -\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{6} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{6}$

Câu 58. Cho x là số thực, kết luận nào sau đây sai?

- A. $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$ khi $x < 3$ B. $\max\{x^2; 2x+3\} = 2x-3$ khi $-1 < x < 3$
C. $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$ khi $x < -1$ D. $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$ khi $x < 3$

Violet

Câu 59: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-m^2-m}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 khi m :

- A. $m = -2$ và $m = 1$ B. $m = 1$ C. $m = -2$ và $m = -1$ D. $m = -2$

Câu 60: Trên khoảng $(0; +\infty)$. Kết luận nào đúng cho hàm số $y = x + \frac{1}{4x}$

- A. Có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
B. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
C. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
D. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất

Câu 68: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2; 4]$ là :

- A. 0 B. -5 C. -10 D. -3

Câu 69: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx+1}{m-x}$ trên đoạn $[2; 3]$ là $-\frac{1}{3}$ khi m nhận giá trị

- A. 0 B. 1 C. -5 D. -2

Câu 70. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^3 - 3x - 2$ trên nửa đoạn $[0; +\infty)$ lần lượt là:

- A. -2 B. 4 C. -4 D. -14

Câu 71. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số: $y = x + \sqrt{16-x^2}$ lần lượt là:

- A. 4; -4 B. $4\sqrt{2}; 4$ C. $4\sqrt{2}; -4$ D. $4\sqrt{2}; 2\sqrt{2}$

Câu 72: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng

- A. 0 B. $\sqrt{3}$ C. 1 D. 2

Câu 73: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

- A. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = -1$. B. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = -1$;
C. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = 3$; D. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = 3$;

Câu 74: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ lần lượt là:

- A. $\text{Max } y = 32$ B. $\text{Max } y = 4$ C. $\text{Max } y = 5$ D. $\text{Max } y = 64$

Câu 75: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+5} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[-5; 3]$ là:

- A. $\text{min } y = -5$ B. $\text{min } y = 4$ C. $\text{min } y = 2\sqrt{2}$ D. $\text{min } y = 3$

Câu 76: Hàm số $y = x - 3 + \frac{1}{x-1}$ trên đoạn $\left[\frac{3}{2}; 3\right]$

A. Không có giá trị nhỏ nhất

B. Có giá trị nhỏ nhất là $y = 2$

C. Có giá trị nhỏ nhất là $y \left(\frac{3}{2} \right)$

D. Có giá trị nhỏ nhất là $y = 3$

Câu 77: Hàm số $y = 5 \sin x - 12 \cos x$

A. Có giá trị lớn nhất là $\sqrt{13}$ và giá trị nhỏ nhất là $-\sqrt{13}$

B. Có giá trị lớn nhất là 13 và giá trị nhỏ nhất là 0

C. Có giá trị lớn nhất là 13 và giá trị nhỏ nhất là -13

D. Có giá trị lớn nhất là -7 và giá trị nhỏ nhất là -17

Câu 78: Hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $\left[\frac{3}{2}; 3 \right]$

A. Không có giá trị lớn nhất

B. Có giá trị lớn nhất là $y = 2$

C. Có giá trị lớn nhất là $y = 3$

D. Có giá trị lớn nhất là $y \left(\frac{3}{2} \right)$

Câu 79. Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 10x + 20}{x^2 + 2x + 3}$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN.

A. $M = 7; m = \frac{5}{2}$

B. $M = 3; m = \frac{5}{2}$

C. $M = 17; m = 3$

D. $M = 7; m = 3$

Câu 80. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2 + 2}$ là:

A. 3

B. 2

C. -5

D. 10

Câu 81. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin x - 4 \cos x$

A. 3

B. -5

C. -4

D. -3

Câu 82. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$. Giá trị cực đại của hàm số là

- A. $f_{CD} = 6$ B. $f_{CD} = 2$ C. $f_{CD} = 20$ D. $f_{CD} = -6$

Câu 83. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4x^3 - 3x^4$ là

- A. $y = 1$ B. $y = 2$ C. $y = 3$ D. $y = 4$

Câu 84. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN trên $[-3; 2]$:

- A. $M = 11; m = 2$ B. $M = 66; m = -3$ C. $M = 66; m = 2$ D. $M = 3; m = 2$

Câu 85. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 86. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ ($x > 0$)

- A. $y = 5$ B. $y = 6$ C. $y = 7$ D. $y = 4$

Câu 87. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN trên $[0; 2]$

- A. $m = 1, M = 3$ B. $m = \frac{1}{3}; M = -5$ C. $m = -5; M = \frac{1}{3}$ D. $m = 1; m = \frac{-2}{5}$

Câu 88. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3\sqrt{1-x}$

- A. -3 B. 1 C. -1 D. 0

Câu 89. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$

- A. 6 B. 10 C. 15 D. 11

Câu 90: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ lần lượt là:

- A. $Maxy = 32$ B. $Maxy = 4$ C. $Maxy = 5$ D. $Maxy = 64$

Câu 91: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+5} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[-5; 3]$ là:

- A. $miny = -5$ B. $miny = 4$ C. $miny = 2\sqrt{2}$ D. $miny = 3$

Câu 92: Hàm số $y = \frac{-x^4}{4} + 2x^2 + \frac{m}{2}$ có giá trị cực đại $y_{CD} = 6$. Khi đó, giá trị tham số m là :

- A. $m=2$ B. $m=-2$ C. $m=-4$ D. $m=4$

Câu 93. Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 10x + 20}{x^2 + 2x + 3}$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN.

- A. $M = 7; m = \frac{5}{2}$ B. $M = 3; m = \frac{5}{2}$ C. $M = 17; m = 3$ D. $M = 7; m = 3$

Câu 94. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 95. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$. Giá trị cực đại của hàm số là

- A. $f_{CD} = 6$ B. $f_{CD} = 2$ C. $f_{CD} = 20$ D. $f_{CD} = -6$

Câu 96. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau: m

- a** $\max_{x \in [3;5]} y = \frac{2}{3}$ **b** $\max_{x \in [-1;0]} y = 0$ **c** $\min_{x \in [-1;2]} y = 1$ **d** $\max_{x \in [0;1]} y = 2$

Câu 97. Kết luận nào đúng về cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$

- a** Có hai điểm cực trị **b** Không có cực trị **c** Đạt cực đại tại $x = 1$ **d** Đạt cực tiểu tại $x = 1$

Câu 98. Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4;4]$ là:

- a** $M = 15; m = -8$ **b** $M = 40; m = -8$ **c** $M = -41; m = 40$ **d** $M = 40; m = -41$

Câu 99: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 9}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A.** Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

Câu 100. Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$?

- A. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất; B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;
C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất; D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 101. Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

- A. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = -1$ B. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = 3$
C. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = 3$ D. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = -1$.

Câu 102. Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng A. 0 B. 1 C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 103 : Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[-2; 4]$ lần lượt là
(A) -1 ; -19 ; (B) 6 ; -26 ; (C) 4 ; -19 ; (D) 10 ; -26.

Câu 104: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

- A. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = -1$;
B. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = 3$;
C. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = 3$;
D. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = -1$.

Câu 105: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng

- A. -1 B. 1 C. 3 D. 7

Câu 106: Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. 0 B. 1 C. 2 D. $\sqrt{2}$

Câu 107: Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng

- A. 0 B. 1 C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 108 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3\sqrt{1-x}$ là

- A. -3 B. 1 C. -1 D. 0

Câu 109 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\cos x$ là

- A. 3 B. -5 C. -4 D. -3

Câu 110 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là
A. 6 B. 10 C. 15 D. 11

Câu 111 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$ là
A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 112: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ là:
A. 3 B. 1 C. $\frac{1}{3}$ D. -1

Câu 113: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \cos^2 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:
A. 0 B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. π

Câu 114: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên $[1; 3]$ là:
A. $y_{\max} = 0; y_{\min} = -\frac{2}{7}$ B. $y_{\max} = \frac{2}{7}; y_{\min} = 0$ C. $y_{\max} = 3; y_{\min} = 1$ D. $y_{\max} = 1; y_{\min} = 0$

Câu 115: GTLN của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$.
A. 13/4 B. $y = 1$ C. $y = 39$ D. $y = -3$

Của nhóm Soạn đề trắc nghiệm

Câu 116: Khẳng định nào là đúng về hàm số $y = \sqrt{-x^2 + x}$.

- A. Có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất
- B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất
- C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất
- D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất

Câu 117: Hàm số nào dưới đây có giá trị lớn nhất ? .

- A. $y = \frac{x+1}{x-3}$
- B. $y = x^3 - 3x + 5$
- C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$
- D. $y = x^4 + 2x^2 - 4$

Câu 118: (ĐMH) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$

- A. $\min_{[2;4]} y = 6$ B. $\min_{[2;4]} y = -2$ C. $\min_{[2;4]} y = -3$ D. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

Câu 119: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là M và m . Tìm M,m ?

- A. $M = 20; m = -2$ B. $M = 10; m = -11$ C. $M = 40; m = -41$ D. $M = 40; m = 31$

Câu 120: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\max_{[0;2]} y = 11; \min_{[0;2]} y = 2$ B. $\max_{[0;2]} y = 5; \min_{[0;2]} y = 2$
C. $\max_{[0;2]} y = 3; \min_{[0;2]} y = 2$ D. $\max_{[0;2]} y = 11; \min_{[0;2]} y = 3$

Câu 121: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$

- A. $\min_{[2;4]} y = \frac{7}{3}$ B. $\min_{[2;4]} y = 5$ C. $\min_{[2;4]} y = 4$ D. $\min_{[2;4]} y = \frac{4}{9}$

Câu 122: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $0; 4$, khẳng định nào sau đây là đúng .

- A. $\min_{0;4} y = 8$ B. $\min_{0;4} y = 8, \max_{0;4} y = 34$
C. $\min_{0;4} y = 8, \max_{0;4} y = 40$ D. $\max_{0;4} y = 40$

Câu 123: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 3$ trên khoảng $0; 2$

- A. $\min_{0;2} y = 3$ B. $\min_{0;2} y = \frac{5}{2}$

C. $\min_{0;2} y = 3, \max_{0;2} y = 7$

D. $\min_{0;2} y = \frac{5}{2}, \max_{0;2} y = 7$

Câu 124: Hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[0; +\infty$ và có bảng biến thiên như sau:

x	0	-1	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	8		3		-5

Arrows in the original image indicate: from $x=0, y=8$ to $x=-1, y=-1$; from $x=-1, y=-1$ to $x=1, y=3$; from $x=1, y=3$ to $x=+\infty, y=-5$.

Mệnh đề nào sau đây đúng:

A. $\max_{[0;+\infty)} y = 3$

B. $\min_{[0;+\infty)} y = -5$

C. $\max_{[0;+\infty)} y = 8$

D. $\min_{[0;+\infty)} y = -1$

Câu 125: Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	3	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	-3	$+\infty$	$+\infty$	-4	8

Arrows in the original image indicate: from $x=-\infty, y=-3$ to $x=-\frac{1}{2}, y=+\infty$; from $x=-\frac{1}{2}, y=+\infty$ to $x=3, y=-4$; from $x=3, y=-4$ to $x=+\infty, y=8$.

1. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 2. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 8

3. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ 4. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$

Số mệnh đề sai là:

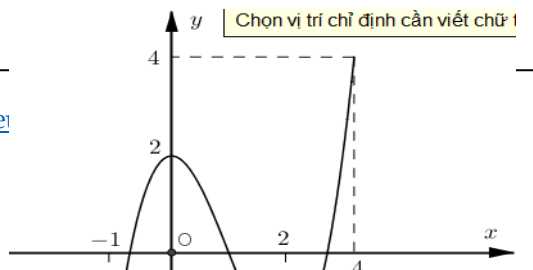
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 126: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình bên dưới. Xét các phát biểu sau.



- 1) Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -3
- 2) Hàm số có hai điểm cực trị
- 3) Hàm số đồng biến trên $(2;4)$
- 4) Giá trị cực đại của hàm số bằng 2

Số phát biểu đúng là ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 127: Gọi $T = a;b$ là tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in 2;4$. Khi đó $b-a$?

- A. 6. B. $\frac{13}{2}$. C. $\frac{25}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 128: Giá trị nào sau đây của x để tại đó hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $0;4$?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 129: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. $\sqrt{3}$

Câu 130: Hàm số $y = \sqrt{4 - x^2} + x$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m trên đoạn $[-\sqrt{3};\sqrt{3}]$.

Hỏi tổng $M+n$ là bao nhiêu ?

- A. $2\sqrt{2}$. B. $2 + 1 + \sqrt{2}$ C. $2 + 1 - \sqrt{2}$ D. $2 + \sqrt{2} - 1$

Câu 131: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{4-x} - \sqrt{x+6}$ đạt tại x_0 , tìm x_0

- A. $x_0 = -1$ B. $x_0 = 4$ C. $x_0 = -6$ D. $x_0 = 1$

Câu 132: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số sau: $f(x) = x^2 - 2x + \sqrt{8x - 4x^2} - 2$

- A. 2 B. -1 C. 1 D. 0

Câu 133: Hàm số $f(x) = x^2 - x + 2\sqrt{x - x^2} + 3$ có tập xác định là D . Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên D

- A. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{13}{4}$ B. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{15}{4}$ C. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{17}{4}$ D. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{19}{4}$

Câu 134: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2\sqrt{1+x} + \sqrt{3-x} - \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$ đạt tại x_0 , tìm x_0

- A. $x_0 = 2\sqrt{2}$ B. $x_0 = 1$ C. $x_0 = -1$ D. $x_0 = 2$

Câu 235: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$.

- A. $\min_{x \in \mathbb{R}} y = 0; \max_{x \in \mathbb{R}} y = \frac{25}{8}$ B. $\min_{x \in \mathbb{R}} y = 0; \max_{x \in \mathbb{R}} y = \frac{8}{25}$
C. $\min_{x \in \mathbb{R}} y = 1; \max_{x \in \mathbb{R}} y = \frac{25}{8}$ D. $\min_{x \in \mathbb{R}} y = -\frac{25}{8}; \max_{x \in \mathbb{R}} y = 0$

Câu 136: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \cos^2 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

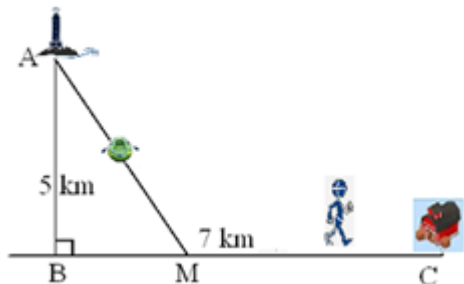
- A. 0 B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. π

Câu 137: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sin^3 x - 3\sin x + 3$ là:

- A. 1 B. 5 C. 9 D. 12

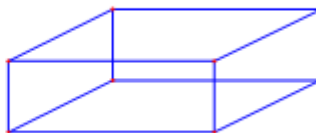
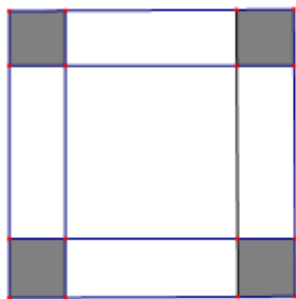
Câu 138: Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ $AB = 5\text{km}$. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng 7km . Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển với

vận tốc 4km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h. Xác định vị trí của điểm M để người đó đi đến kho nhanh nhất.



- A. $MB = \sqrt{5}\text{km}$ B. $MB = 2\sqrt{5}\text{km}$ C. $MB = \sqrt{5}\text{km}$ D. $MB = 4\sqrt{5}\text{km}$

Câu 139: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12cm . Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x(\text{cm})$, rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. $x = 6$ B. $x = 3$ C. $x = 2$ D. $x = 4$

Câu 140: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3}\text{ m}^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/ m^2 . Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Tính chi phí đó.

- A. 74 triệu đồng B. 75 triệu đồng C. 76 triệu đồng D. 77 triệu đồng

Câu 141: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+1}$ trên $0;1$ bằng:

A. $\frac{1+m^2}{2}$.

B. $-m^2$.

C. $\frac{1-m^2}{2}$.

D. Đáp án khác.

Câu 142: Giá trị lớn nhất của m để hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ có giá trị nhỏ nhất trên $0;3$ bằng -2 ?

A. $m = 4$.

B. $m = 5$.

C. $m = -4$.

D. $m = 1$.

Câu 143: Đây là số ghi giá trị của m trong các số dưới đây, nếu 10 là giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - m$ trên đoạn $-1;3$?

A. 3.

B. -6.

C. -7.

D. -8.